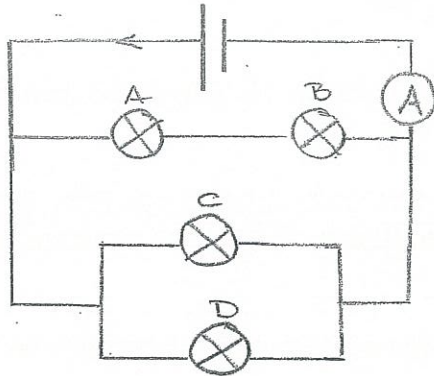


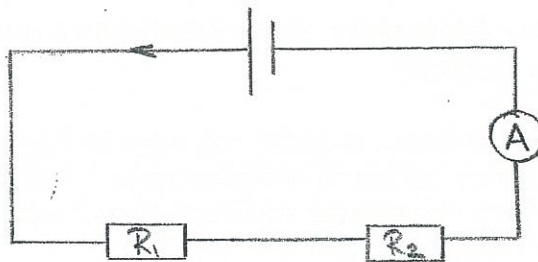
# Blandade uppgifter på elektricitet och magnetism

Av: Jana Hedin Alsin

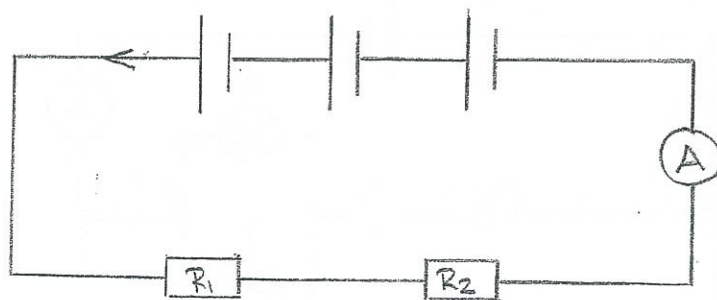
- a) Vad skulle hända om lampa B skulle gå sönder?  
b) Vad skulle hända om lampa C skulle gå sönder?



- Titta på kopplingsschemat nedan. Hur stor är spänningen i batteriet om resistans ett är på  $20 \Omega$  och resistans två på  $16 \Omega$ ? Strömmen är på  $75 \text{ mA}$ .



- Vilket värde har resistor två om resistor ett är på  $4 \Omega$ ? Ett batteri har spänningen  $3 \text{ V}$  och strömmen är på  $0,75 \text{ A}$ .



- Rita upp ett kopplingsschema som har två seriekopplade batterier på vardera  $4,5 \text{ V}$ . Kopplingsschemat ska innehålla 5 st. lampor. På hur många olika sätt kan du koppla dem? Rita!

## BLANDADE UPPGIFTER PÅ EL. & MAGNETISM

5. En blixthar en kapacitet på 75 000 A och spänningen i åskmolnet är 680 V.
  - a) Hur stor är resistansen, om du använder Ohm's lag?
  - b) Hur många tvättmaskiner skulle kunna drivas av en blixth om man kunde lagra energin? En tvättmaskin har effekten 4000 watt. Effekten förkortas P, använd dig av formeln  $P = R \cdot I^2$
  
6. Vad är det som gör att vissa ämnen kan bli magnetiska men inte andra? Motivera och rita!
  
7. Det magnetiska fältet runt en ledare är cirkelformat. Fältlinjernas riktning avgörs av strömmens riktning i ledaren. Rita en bild hur det ser ut om strömmens riktning är ut från pappret.
  
8. Varför är det bra med ett jordat uttag jämfört med ett ojordat?
  
9. Kalle höll på med att experimentera lite hemma. Han startade diskmaskinen, ugnen och kokade vatten i vattenkokaren samtidigt. När han sedan satte igång elvispen för att vispa grädde till chokladen, så slocknade allt. Varför?
  
10. Lisa seriekopplade två 1,5 V batterier. Sedan satte hon in en resistor på 2  $\Omega$ , vad visade ampere metern i kretsen?
  
11. Använd dig av kretsloppsschemat nedanför och svara på följande frågor:
  - a) Vilka lampor lyser i kretsen då strömbrytare nr 1 slås på?
  - b) Vilka lampor lyser i kretsen när strömbrytare nr 2 också slås på?
  - c) Vad händer om endast strömbrytare nr 4 slås på?
  - d) Vad händer om lampa E går sönder då samtliga strömbrytare är tillslagna?
  - e) Hur stor är den totala resistansen om  $R_1 = 8 \Omega$ ,  $R_2 = 6 \Omega$ ,  $R_3 = 2 \Omega$ ?
  - f) Hur stor är spänningen på varje batteri om du använder dig av värdet på resistansen från uppgiften ovan. Ampere metern visar på 3000 mA.

